

**PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINYAK GORENG KELAPA  
DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU KOPRA 1000 KG/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:  
JESSICA KUSUMAWARDANI  
6103007120**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012**

PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINYAK GORENG KELAPA  
DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU KOPRA 1000 KG/HARI

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Petanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
JESSICA KUSUMAWARDANI  
6103007120

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Jessica Kusumawardani  
NRP : 6103007120

Menyetujui Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul :  
**PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINYAK GORENG KELAPA  
DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU KOPRA 1000 KG/HARI**

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2012

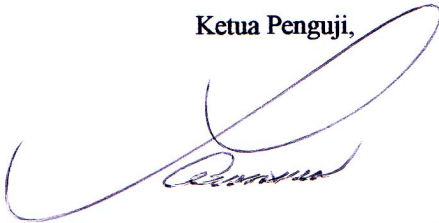


Jessica Kusumawardani

## LEMBAR PENGESAHAN

Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul “**PERENCANAAN HOME INDUSTRY MINYAK GORENG KELAPA DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU KOPRA 1000 KG/HARI**”, yang ditulis oleh Jessica Kusumawardani (6103007120), telah diujikan pada tanggal 25 Januari 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Jock Hendrasari Arisasmitha, M.Kes.

Tanggal: 27/1/2012

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP

Tanggal: 30-1-2012

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINYAK GORENG KELAPA DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU KOPRA 1000 KG/HARI”**, yang ditulis oleh Jessica Kusumawardani (6103007120), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

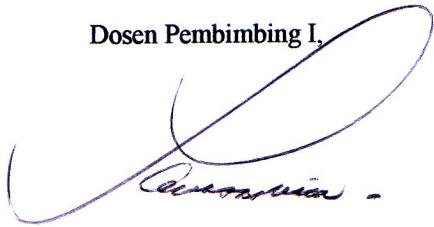
Dosen Pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M.Kes.

Tanggal: 27/1/2012

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

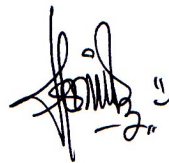
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

### **PERENCANAAN *HOME INDUSTRY* MINYAK GORENG KELAPA DENGAN KAPASITAS BAHAN BAKU KOPRA 1000 KG/HARI**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2009).

Surabaya, Januari 2012



Jessica Kusumawardani

Jessica Kusumawardani (6103007120). **“Perencanaan *Home Industry* Minyak Goreng Kelapa dengan Kapasitas Bahan Baku Kopra 1.000 kg/hari”**

Di bawah bimbingan : I. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M.Kes.  
II. Ir. Indah Kuswardani, MP

## **ABSTRAK**

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat Indonesia dan memegang faktor penting dalam sistem perekonomian di Indonesia. Salah satu jenis minyak goreng yang banyak beredar di pasaran adalah minyak goreng kelapa dan minyak goreng kelapa sawit. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa terbanyak di Asia sehingga tidak sulit untuk mendapatkan kelapa sebagai bahan baku pembuatan minyak goreng kelapa. Usaha *Home industry* minyak goreng kelapa ini direncanakan dengan kapasitas bahan baku berupa kopra sebanyak 1.000 kg/hari

*Home industry* minyak goreng kelapa ini direncanakan akan didirikan di jalan Mahoni kecamatan Giri, Banyuwangi, Jawa Timur dengan luas lahan 1.500 m<sup>2</sup> dan luas bangunan 567 m<sup>2</sup>. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 16 orang dengan jam kerja selama 8 jam per hari dan 312 hari/tahun. Modal yang dibutuhkan untuk membangun *home industry* adalah sebesar Rp 1.966.653.160,65 dengan laju pengembalian modal sesudah pajak (ROR) sebesar 33,35%, waktu pengembalian modal sesudah pajak 2 tahun 7 bulan 21 hari dan titik impas (BEP) sebesar 53,61%. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomi *home industry* yang direncanakan ini layak untuk didirikan.

Kata kunci : minyak goreng, perencanaan pabrik, faktor ekonomi, faktor teknis.

Jessica Kusumawardani (6103007120). ***“Home Industry Planning of Coconut Cooking Oil with the Capacity of Raw Materials Copra 1.000 kg/day”***

Advisory Committee: 1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M.Kes.

2. Ir. Indah Kuswardani, MP

## **ABSTRACT**

Cooking oil is one of the basic needs of Indonesian people and holds an important factor in the economic system in Indonesia also. One type of cooking oil that circulated in the market is coconut oil and palm oil. Indonesia is one of the largest coconut producing country in Asia so it is not difficult to get a coconut as raw material for coconut cooking oil. The home industry of coconut cooking oil is planned with a capacity of 1,000 kg/day of raw materials in the form of copra

Home industry of coconut cooking oil is planned to be established in the road district Mahogany Giri, Banyuwangi, East Java, land area of 1.500 m<sup>2</sup> and 567 m<sup>2</sup> for building area. The amount of labor required as many as 16 people with hours of work for 8 hours per day and 312 days / year. The capital required to build a home industry is Rp 1.966.653.160,65 at a rate of return on capital after tax (ROR) of 33.35%, post-tax payback period of 2 years 7 months 21 days and break-even point (BEP) of 53,61%. Based on technical and economic factors that planned home industry is feasible to set up.

Keywords: cooking oil, plant design, technical factors, economic factors.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan *Home Industry* Minyak Goreng Kelapa dengan Kapasitas Bahan Baku Kopra 1.000 kg/hari.** ” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1 di Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis dalam kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M. Kes. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ir. Indah Kuswardani, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan Perencanaan Unit Pengolahan Pangan.
2. Sahabat-sahabat tercinta yang telah memberikan bantuan, opini dan semangat.
3. Orang tua dan segenap keluarga atas kesabaran dan dukungannya mulai dari awal hingga akhir pembuatan proposal skripsi.

Penulis menerima segala kritik dan saran yang dapat membantu laporan ini agar menjadi lebih sempurna. Penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR APPENDIX .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penulisan .....	2
BAB II. LOKASI DAN LAYOUT PABRIK .....	3
2.1. Lokasi Perusahaan .....	3
2.2. <i>Layout</i> Perusahaan .....	5
2.3. Tata Letak Alat Produksi Minyak Goreng .....	7
BAB III. BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN .....	10
3.1. Bahan Baku .....	10
3.1.1. Kopra .....	10
3.2. Bahan Pembantu .....	11
3.2.1. <i>Bleaching Earth</i> .....	11
3.2.2. Karbon Aktif .....	12
3.2.3. $H_3PO_4$ .....	12
3.3. Proses .....	13
3.3.1. Pengecilan ukuran kopra .....	13
3.3.2. <i>Tempering</i> .....	14
3.3.3. Pengepresan .....	14
3.3.4. Filtrasi .....	14
3.3.5. <i>Degumming</i> .....	14
3.3.6. <i>Bleaching</i> .....	15
3.3.7. <i>Deodorization</i> .....	15
BAB IV....NERACA MASSA & PANAS .....	16
4.1. Neraca Massa .....	16
4.1.1. Pengecilan Ukuran .....	16
4.1.2. <i>Tempering</i> .....	16
4.1.3. Pengecilan ukuran .....	16

4.1.4. Degumming .....	16
4.1.5. Bleaching .....	17
4.1.6. Penyaringan .....	17
4.1.7. Deodorization .....	17
4.2. Neraca Panas .....	17
4.2.1. <i>Tempering</i> .....	18
4.2.2. <i>Degumming</i> .....	18
4.2.3. <i>Bleaching</i> .....	18
4.2.4. <i>Deodorization</i> .....	19
4.2.6. Pendinginan .....	19
BAB V. MESIN & PERALATAN .....	20
5.1. Spesifikasi Mesin Unit Ekstraksi .....	20
5.2. Spesifikasi Mesin Unit Refinery.....	22
5.3. Spesifikasi Peralatan Penunjang.....	25
BAB VI. UTILITAS .....	28
6.1. Air .....	28
6.1.1. Sarana Penyedia .....	28
6.1.1.1 Tandon Air.....	28
6.1.2. Air Sanitasi .....	29
6.1.2.1. Sanitasi Pekerja .....	29
6.1.2.2. Sanitasi Ruangan .....	29
6.1.3. <i>Steam</i> .....	30
6.1.4. Air Umpan <i>Boiler</i> .....	30
6.2. Listrik .....	31
6.3. Generator .....	35
6.4. Kebutuhan Solar untuk <i>Boiler</i> .....	36
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	38
7.1. Penentuan Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> ) .....	39
7.1.1. Modal Tetap ( <i>Fixed Capital Investment/FCI</i> ) .....	39
7.1.2. Modal Kerja ( <i>Working Capital Investment/WCI</i> ).....	40
7.2. Perhitungan Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/TPC</i> ) .....	41
7.2.1. Biaya Produksi Langsung ( <i>Direct Production Cost/DPC</i> ).....	41
7.2.2. Biaya Tetap ( <i>Fixed Cost</i> ).....	41
7.2.3. Biaya <i>Plant Overhead Cost</i> (POC).....	42
7.2.4. Biaya <i>Manufacturing</i> ( <i>Manufacturing Cost/MC</i> ).....	42
7.2.5. Biaya Pengeluaran Umum ( <i>General Expenses/GE</i> ) .....	42
7.3. Analisa Ekonomi .....	42

7.3.1. Penentuan Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ).....	43
7.3.2. Perhitungan MARR .....	43
7.3.3. Waktu Pengembalian Modal ( <i>Pay-Out Time/POT</i> ) .....	44
7.3.4. Titik Impas ( <i>Break Even Point/BEP</i> ) .....	44
BAB VIII. PEMBAHASAN .....	46
8.1. Faktor Teknis .....	46
8.2. Faktor Ekonomi .....	47
BAB IX. KESIMPULAN .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lokasi Pabrik Minyak Goreng .....	4
Gambar 2.2. Tata Letak <i>Home Industry</i> .....	6
Gambar 2.3. Tata Letak Alat Produksi Minyak Goreng .....	7
Gambar 2.4. Layout Peralatan Pengolahan Minyak Goreng .....	8
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Minyak Goreng Kelapa ....	13
Gambar 5.1 Mesin Pencacah Kopra .....	20
Gambar 5.2. <i>Oil Expeller</i> .....	21
Gambar 5.3. <i>Filter Press</i> .....	22
Gambar 5.4. Pallet .....	26
Gambar 7.1. Grafik BEP .....	45
Gambar 8.1. Struktur Organisasi .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Komposisi kimia kopra .....	10
Tabel 3.2. Standar Mutu Minyak Kelapa (SNI-01-2902-1992) .....	11
Tabel 6.1. Kebutuhan Air Perusahaan Minyak Goreng Per Hari.....	28
Tabel 6.2. Kebutuhan Air Sanitasi untuk 16 Orang Karyawan per Hari ..	29
Tabel 6.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan.....	30
Tabel 6.4. Kebutuhan Listrik untuk Mesin Produksi .....	32
Tabel 6.5. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Per Hari .....	33
Tabel 6.6. Tabel Kebutuhan Listrik untuk Non Produksi .....	34

## **DAFTAR APPENDIX**

APPENDIX A PERHITUNGAN NERACA MASSA .....	52
APPENDIX B PERHITUNGAN NERACA PANAS .....	55
APPENDIX C PERHITUNGAN UTILITAS.....	60
APPENDIX D PERHITUNGAN ANALISA EKONOMI .....	64